گلائکین مالیکیول

قدیر قریشی

جولائی 12، 2017

آپ کے جسم میں ہر وقت کھربوں خلیے کام کر رہے ہوتے ہیں اور آپس میں مل جل کر آپ کو تندرست رکھتے ہیں – ہر خلیہ بذاتِ خود ایک پیچیدہ کائنات ہے – عام طور پر خلیوں کو ایک گلوب کی طرح دکھایا جاتا ہے لیکن حقیقت میں خلیہ ایک گھنے جنگل کی طرح ہوتا ہے جس میں مختلف شکلوں اور جسامت کے درخت ہوتے ہیں جن میں ہزاروں اسرار چھپے رہتے ہیں – فرق صرف یہ ہے کہ خلیے کی صورت میں درختوں کی جگہ شوگر کے پیچیدہ مالیکیول ہوتے ہیں جن کا سائنسی نام glycans ہے – عام شوگر یعنی گلوگوز کے بارے میں تو ہم سب جانتے ہیں کہ یہ جسم میں توانائی کا ایک اہم ذریعہ ہے – لیکن کیا آپ جانتے ہیں کہ ہمارے خلیوں کی نارمل کارکردگی کے لیے glycans کتنے اہم ہیں؟

تین ارب سال کے ارتقاء کے بعد بھی زندگی کی ایک بھی شکل ایسے نہیں ہے جس کے لیے glycans کی ضرورت نہ ہو – اپنی بہت سے شاخوں والی شکل کی وجہ سے glycans پروٹینز یا ڈی این اے سے کہیں زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں اور یہ ہمارے جسم میں ہونے والے تقریباً ہر حیاتیاتی پراسیس میں حصہ لیتے ہیں اور خلیے کی باہر کی دنیا سے کمیونیکیشن میں مرکزی کردار ادا کرتے ہیں – بدقسمتی سے glycans ہر قسم کی بیماری میں بھی ایک کردار ادا کرتے ہیں – مثال کے طور پر فلو وائرس ہمیں بیمار کرنے کے لیے چند مخصوص glycans استعمال کرتا ہے جو ہمارے پھیپھڑوں کے خلیوں پر موجود ہوتے ہیں – جب صحتمند خلیے کینسر کے خلیوں میں تبدیل ہوجاتے ہیں تو عام طور پر ان خلیوں کے glycans میں بھی تبدیلی آجاتی ہے – ان تبدیلییوں کی وجہ سے کینسر کے خلیے جسم کے باقی حصوں میں پھیل جاتے ہیں کیونکہ ان تبدیل شدہ glycans کی وجہ سے ہمارے جسم کا مدافعتی نظام کینسر کے خلیوں کو نہیں پہچان سکتا –

یہ واضح ہے کہ glycans ہماری صحت اور بیماری دونوں میں مرکزی کردار ادا کرتے ہیں – لیکن ہمیں فی الحال اس بارے میں بہت کم معلومات میسر ہیں کہ یہ کام کیسے کرتے ہیں – بیالوجی کے لیے glycans اسی طرح ہیں جیسے فزکس کے ماہرین کے لیے ڈارک میٹر ہے – ڈارک میٹر کی طرح glycans بھی خلیات میں ہر جگہ موجود ہیں اور انہیں سمجھنا خلیے کی کارکردگی کو سمجھنے کے لیے بے حد ضروری ہے - اس کے باوجود ابھی تک ہم glycans کے بارے میں بہت کم جان پائے ہیں –

سائنس کی وہ شاخ جس میں glycans پر ریسرچ کی جاتی ہے glycoscience کہلاتا ہے – اس وقت Utrecht یونیورسٹی کے گلائکو سائنٹسٹ مل جل کر کام کر رہے ہیں اور جدید ترین ٹیکنالوجی کے استعمال سے glycans کی پیچیدہ ساخت کو سمجھنے کی کوشش کر رہے ہیں – یہ ٹیمیں یہ جاننے میں کوشاں ہیں کہ glycans کے یہ گھنے جنگل جو ہمارے خلیوں کو ڈھانپ کر رکھتے ہیں یہ ہمارے جسم کے مختلف حیاتیاتی تعاملات میں کیا کردار ادا کرتے ہیں – اس کے علاوہ چند مخصوص glycans کو لیبارٹری میں بنا کر ان کے پروٹینز کے ساتھ مالیکولز کی سطح پر تعاملات کو سمجھنے کی کوشش کی جا رہی ہے – مختلف ماہرین پر مشتمل ان ٹیمز کی کوششوں سے یہ بات سمجھنے میں مدد ملے گی کہ glycans کینسر، چھوت کی بیماریوں اور auto-immune بیماریوں کے حیاتیاتی تعاملات میں کیا کردار ادا کرتے ہیں –

اگرچہ ہم فی الحال glycans کی پیچیدگیوں کو سمجھنے کے ابتدائی مراحل میں ہیں لیکن ماہرین کا خیال ہے کہ گلائکوسائنس کو سمجھنے سے مستقبل میں زیادہ موثر ویکسین بنانے اور بہت سی بیماریوں کے علاج دریافت کرنے میں مدد ملے گی -

اردو زبان میں سائنس کے ویڈیوز دیکھنے کے لیے ہمارا یوٹیوب چینل وزٹ کیجیے
https://www.youtube.com/sciencekidunya

ویڈیو لنک
/https://www.facebook.com/ScienceNaturePage/videos/1117577525041171